

COOLING STRUCTURE OF WATER PILLOW

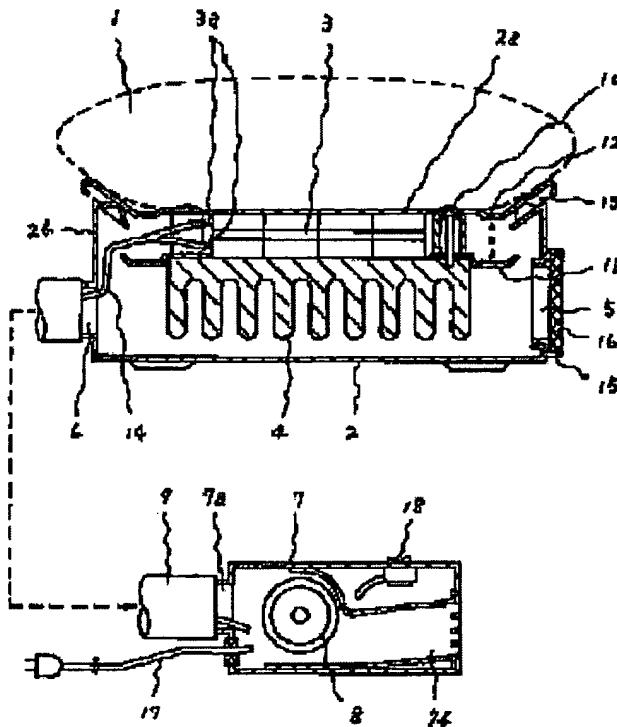
Patent number: JP9182766
Publication date: 1997-07-15
Inventor: KATSUMATA KOJI; TSUCHIYA KEIICHI
Applicant: TOYOTOMI KOGYO CO LTD
Classification:
 - **International:** A61F7/10; A61F7/10; F25B21/02
 - **European:**
Application number: JP19950352695 19951228
Priority number(s): JP19950352695 19951228

BEST AVAILABLE COPY

[Report a data error here](#)

Abstract of JP9182766

PROBLEM TO BE SOLVED: To enable a water pillow to be continuously used by making it unnecessary to replace an ice, for a patient, e.g. in a hospital ward. **SOLUTION:** A frame 2 to be laid under a water pillow is equipped with a Peltier element 3 and a radiator 4, and the radiator 4 is installed on the upper face plate 2a of the frame 2 while holding the Peltier element 3. In addition, an air blower frame 7 is provided at a position remote from the frame 2, and the suction aperture 7a of the air blower frame 7 is connected to the discharge aperture 6 of the frame 2 with a discharge duct 9 so that the frame 2 and the air blower frame 7 are integrally bound together. If a suction fan 8 in the air blower frame 7 is operated, an air close to the water pillow is brought into the frame 2 from the suction aperture 5, then is sucked into the suction fan 8 through the discharge duct 9 while cooling the radiator 4, and finally is discharged to a spot such as below a bed away from the water pillow.



Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

(51)Int.Cl. ⁶	識別記号	序内整理番号	F I	技術表示箇所
A 61 F 7/10	315		A 61 F 7/10	315Z
	322			322
F 25 B 21/02			F 25 B 21/02	B

審査請求 未請求 請求項の数2 FD (全4頁)

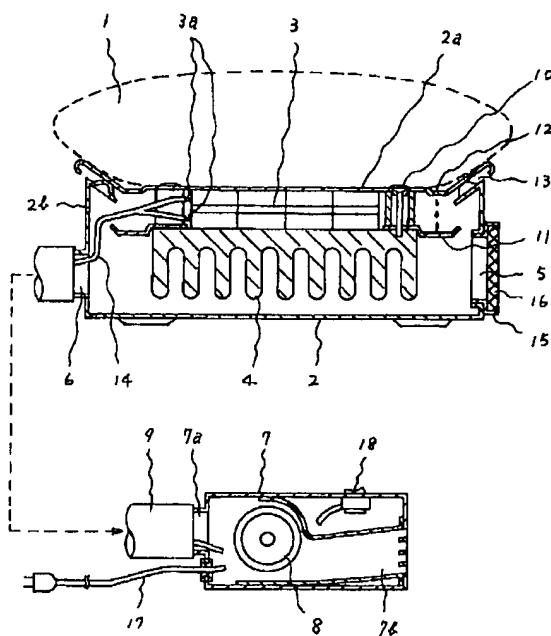
(21)出願番号	特願平7-352695	(71)出願人	000003229 株式会社トヨトミ 愛知県名古屋市瑞穂区桃園町5番17号
(22)出願日	平成7年(1995)12月28日	(72)発明者	勝又 幸治 愛知県名古屋市緑区鳴海町字宿地24
		(72)発明者	土屋 恵一 岐阜県各務原市蘇原古市場3の3

(54)【発明の名称】 水枕の冷却構造

(57)【要約】

【目的】 病室などで使用する水枕の氷の交換を不用にして連続使用できるようにする。

【構成】 水枕1の下に敷く枠体2にはペルチェ素子3と放熱体4を備え、該放熱体4はペルチェ素子3を挟みながら枠体2の上面板2aに取付ける。枠体2と離れた位置に送風機枠体7を設け、送風機枠体7の吸入口7aと枠体1の排出口6とを排気ダクト9で連結し、枠体2と送風機枠体7とを一体化する。送風機枠体7内の吸込ファン8を運転すると、枕元の空気は吸入口5から枠体2内に入り、放熱体4を冷却しながら排気ダクト9を経由して吸込ファン8に吸い込まれ、枕元から離れたベッドの下などに排出する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 水枕1の下に敷く枠体2の上面板2aにペルチェ素子3を密着させ、かつ、ペルチェ素子3と密着する放熱体4を枠体2内に位置させ、ペルチェ素子3は上面板2a側を冷却・放熱体4側を加熱するように通電する冷却構造において、

枠体2には室内空気を取り入れる吸入口5と、放熱体4によって温度上昇した空気を排出する排出口6とを設け、該枠体2から離れた位置に送風機枠体7を設け、送風機枠体7内に吸込ファン8を取付け、該送風機枠体7の吸入口7aと枠体2の排出口6とを排気ダクト9で連結し、水枕1付近の空気を枠体2から離れた場所へ排出してなる水枕の冷却構造。

【請求項2】 放熱体4はペルチェ素子3を挟着しながら枠体2の上面板2aに取付ネジ10で固定し、該放熱体4の外周にはリング状のドレン受皿11を設け、ドレン受皿11の上方の上面板2aにドレン孔12を設け、該上面板2aは外周を高くして皿状に形成したことを特徴とする請求項1記載の水枕の冷却構造。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】この発明は病室などで使用する水枕を長時間冷たく保持する為の構造に関するものである。

【0002】

【従来の技術】水枕は発熱した病人の熱を下げる目的で、専用の枕の中に氷を入れておき、発熱した人は水枕の上に頭を載せて冷却するものである。そして、水枕の中の氷がなくなると、やがて水が暖かくなつて冷却する効果がなくなるから、水枕の中の水を捨てて氷を補給する操作が必要であり、氷を補給したばかりの時は冷めた過ぎるので冷やし過ぎに注意する必要もあり、夜中の病室で水枕の管理は大変面倒な作業となっていた。

【0003】従来、小形で扱いやすく通電すると一面が冷却し他面が高温となるペルチェ素子が知られており、小形の冷却装置に好んで用いられている。水枕の場合も冷却側に水枕を密着しておくことによって水枕の水を冷却して、長時間にわたって低温を保持することができるようになり、取扱性が向上すると考えられる。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】水枕を冷却する為に、各種の冷却装置で使われているペルチェ素子を使う時、このペルチェ素子は一枚の平板状のプレートの表面と裏面とで高温と低温を形成しているから、高温部の熱を如何に効率よく放熱するかが問題である。そして、従来の冷却装置のように枠体内に放熱ファンを取付けて排熱する構造では、水枕の周辺に高温空気が排出することになり、水枕を使用する人は一方で冷却されながら他方で排出される温風で暖められて、冷却効果を相殺してしまうことが問題である。

【0005】また、枕元の付近に熱風が排出されることは枕元のワタボコリなどを飛散させて、病室の衛生状態を悪化させており、また、放熱ファンの音は耳障りで安眠できないという問題点がある。

【0006】

【課題を解決するための手段】この発明は上記課題を解決するために、水枕1の下に敷く枠体2の上面板2aにペルチェ素子3を密着させ、かつ、ペルチェ素子3と密着する放熱体4を枠体2内に位置させ、ペルチェ素子3は上面板2a側を冷却・放熱体4側を加熱するように通電する冷却構造において、枠体2には室内空気を取り入れる吸入口5と、放熱体4によって温度上昇した空気を排出する排出口6とを設け、該枠体2から離れた位置に送風機枠体7を設け、送風機枠体7内に吸込ファン8を取付け、該送風機枠体7の吸入口7aと枠体2の排出口6とを排気ダクト9で連結し、水枕1付近の空気を枠体2から離れた場所へ排出できるようにしたのである。

【0007】また、水枕1及び上面板2aは冷却されて低温度であるから空気中の水蒸気が凝縮して液化する恐れがあり、この発明の放熱体4はペルチェ素子3を挟着しながら枠体2の上面板2aに取付ネジ10で固定し、該放熱体4の外周にはリング状のドレン受皿11を設け、ドレン受皿11の上方の上面板2aにドレン孔12を設け、該上面板2aは外周を高くして皿状に形成することによって、ドレンは放熱体4の熱で気化して排出される。

【0008】

【作用】以上のようにこの発明は冷却装置の枠体2内には主としてペルチェ素子3と放熱体4とを収容し、該枠体2から離れた場所に置いた送風機枠体7内に吸込ファン8を取付け、排気ダクト9によって枠体2周辺の空気を吸い込んで離れた場所に排出するものである。即ち、水枕1周辺のよどんだ空気は吸入口5から枠体2内に入り、放熱体4を冷却しながらベッドの下などの離れた場所へ排出するから、水枕1付近の衛生状態がよくなつた。

【0009】

【実施例】以下図に示す実施例によってこの発明を説明すると、1は水枕、2は水枕1の下に敷く枠体、2aは枠体2の上面板であり、該上面板2aの上に水枕1を載置している。枠体1の側板2bは上端が内側に折り曲げられ、間隙13を介して皿状の上面板2aが取付けてある。

【0010】3は上面板2aの枠体1内面に密着したペルチェ素子、4はペルチェ素子3の下側に密着した放熱体であり、該放熱体4はペルチェ素子3を挟着しながら上面板2aに取付ネジ10で固定されている。3aはペルチェ素子3の端子板であり、端子板に電気配線14を接続して通電すると、ペルチェ素子3は上面板2a側が冷却し、載置した水枕1を冷やすと共に、放熱体4が高

温度になる。

【0011】5は枠体1に設けた室内空気の吸入口、6は枠体1内の空気を排出する排出口であり、該吸入口5にはフィルタ枠体15が取付けられている。16はフィルタ枠体15に装着したスポンジ状のフィルタであり、水枕1周辺の空気には敷布や布団などから出るワタホコリを多量に含んでおり、この空気を枠体1内に吸い込む時にワタホコリはフィルタ16で捕集され、枠体1内に侵入しにくくなるものである。

【0012】7は枠体1から離れたところに配置した送風機枠体、8は送風機枠体7内に取付けた吸込ファン、7aは送風機枠体7に設けた吸込口であり、前記枠体2の排出口6と吸込口7aとは排気ダクト9で接続されている。7bは送風機枠体7に設けた吹出口であり、送風機枠体7内の吸込ファン8を回転すると排気ダクト9を介して枠体2内の空気を吸込んで吹出口7bから吹出すものである。

【0013】この為、送風機枠体7をベッドの下などの枕元から離れた場所に設置し、吸込ファン8を回転する時は、発音源を病人から離すことができて安眠の妨げになりにくく、また、水枕1の周辺のよどんだ空気は枠体2の吸入口5から枠体2内に入って放熱体4を空冷した後、ベッドの下などのこれも病人から離れたところへ排出するから、水枕1や病人の頭の付近のホコリもたたず衛生状態が非常によくなるものである。

【0014】17は送風機枠体7に取付けた電源コード、18は送風機枠体7に取付けた操作スイッチであり、枠体1内のペルチェ素子3とは排気ダクト9内をつたう電気配線14によって接続されているから、水枕1を載置する枠体1には全く操作部がなくなり、取扱性が向上した。

【0015】11は放熱体4の外周に密着して取付けた金属製のドレン受皿、12はドレン受皿11の上方の上面板2aに設けたドレン孔であり、ペルチェ素子3に通電すると上面板2aは冷却されて水枕1を低温度に維持するが、この時湿度調整された病室の空気に含まれる水蒸気が水枕1や上面板2aに触れて結露して枕元をぬらす恐れがある。

【0016】この発明では皿状の上面板2aの上面に付着したドレン水はドレン孔12からドレン受皿11に滴下し、上面板2aの下面に付着したドレン水は間隙13を介してドレン受皿11に滴下するようにしたから、該ドレン水は放熱体4の熱によって気化するもので、ドレン水の処理を簡単に行うことができ、また、放熱体4の

冷却効果を高めることができるものである。

【0017】

【発明の効果】この発明は以上の構成・作用を有するから、水枕1は常にペルチェ素子3によって冷却されており、水枕1の水を取替えることなく長時間にわたって低温度が維持できるようになり、水枕1の取扱性が非常によくなったものである。

【0018】また、枠体2内には送風装置を持たず、主としてペルチェ素子3と放熱体4を内装するだけであるから、枠体2が小形にできて、枕元がすっきりした。

【0019】また、放熱体4を冷却する室内空気は枕元のよどんだ空気を吸い込んでベッドの下などの離れた場所に排出するから、ホコリもたたず衛生状態が非常によくなつた。

【0020】更に、ペルチェ素子3の冷却作用には音が伴わず、冷却システムとしての吸込ファン8は排気ダクト9を介して離れたところに位置させたから、吸込ファン8の運転音が気にならず、安眠ができるようになつた。

【0021】一方、ペルチェ素子3によって冷却される枠体2の上面板2aは室内空気が触ると結露して水滴が付着し、周囲をぬらす恐れがあるが、この発明ではドレン水が放熱体4の熱によって気化できるようにしたから、水枕1の周囲をぬらすこともなく、また、放熱体4の冷却性能を向上させることができたものである。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の実施例を示す冷却構造の断面図である。

【符号の説明】

- | | |
|----|--------|
| 1 | 水枕 |
| 2 | 枠体 |
| 2a | 上面板 |
| 3 | ペルチェ素子 |
| 4 | 放熱体 |
| 5 | 吸入口 |
| 6 | 排出口 |
| 7 | 送風機枠体 |
| 7a | 吸込口 |
| 8 | 吸込ファン |
| 9 | 排気ダクト |
| 10 | 取付ネジ |
| 11 | ドレン受皿 |
| 12 | ドレン孔 |

【図1】

